

Projeto Robo de Sumo Simples

Nível de Dificuldade: Easy

Comunity: BigRobot

Projetista: Juan Manoel

Componentes do Robo

- 1x Arduino
- 2x Motores dc 6v
- 1x ponte H 5v
- 1x Sensor Ultrasonico
- 1x Sensor de IR(detector Linha)
- 8x Pilhas recarregavel

Objetivo do Robo

- Um ponto de partida para quem quer competir em categoria de robo de Sumo.

Software Necessarios

- IDE ARDUINO Atualizada

Objetivo

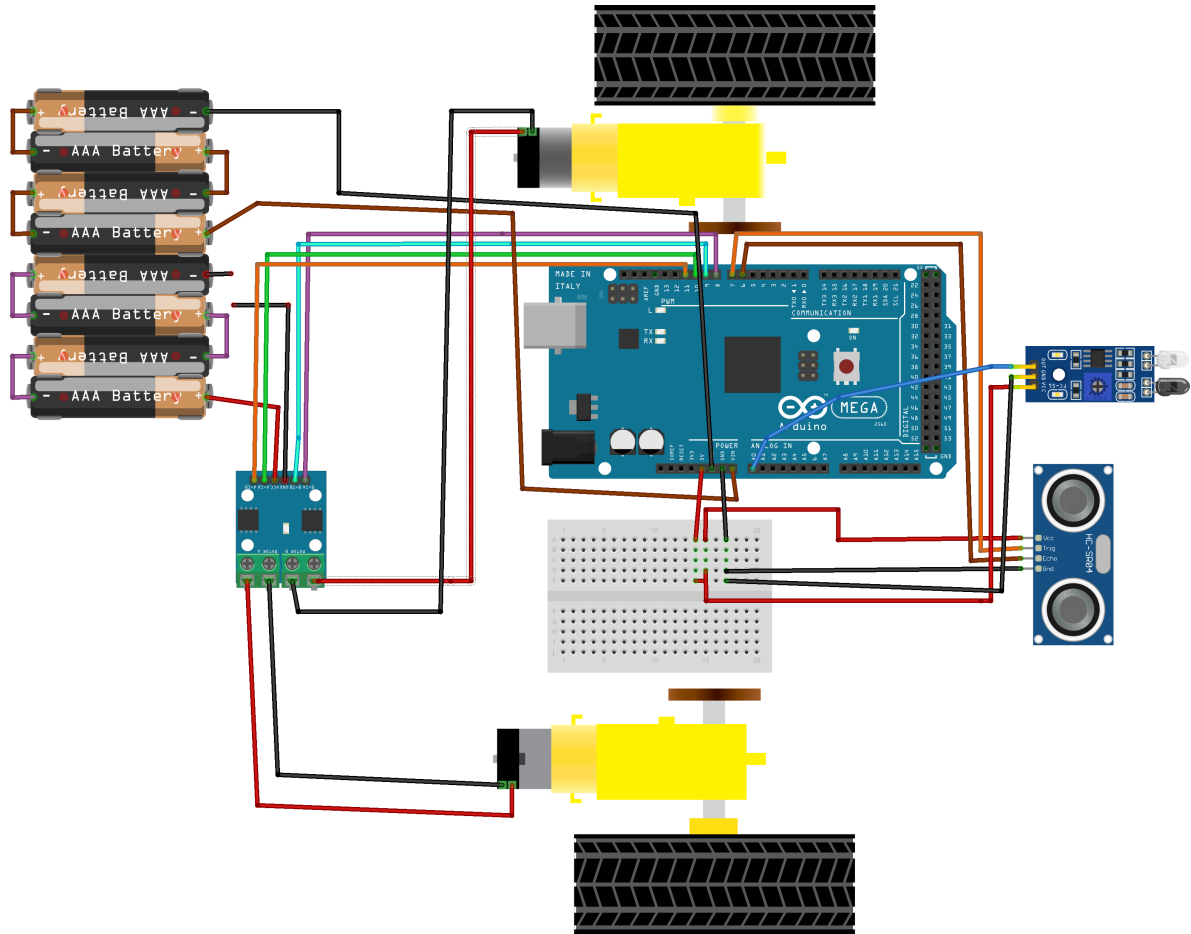
Um robo simples para quem quer competir usando arduino para programar e já testar Só para esclarecer, robôs de sumô - ao contrário dos de combate - não podem ter armas ativas, logo um motor para arma é desnecessário. Existem diversos tópicos no fórum tratando da construção de robôs de sumô, nos quais as suas dúvidas já foram discutidas e até respondidas, logo recomendo usar a função de busca do fórum, antes de criar um tópico.

Circuito do Robo

In [5]:

```
from IPython.display import Image
Image("roboSumoSimples_bb.png",width=630, height=330)
```

Out[5]:



fritzing

PS: vale ressaltar que para ligar o arduino você deve usar uma bateria tipo power bank

In [16]:

```
from IPython.display import Image  
Image("powerbank.jpeg", width=330, height=330)
```

Out[16]:



Codigo do Arduino

Usando a biblioteca de Ultrasonic

os Pinos de trigger 4 e echo 5 para pinos do sensor ultrasom

Para detectar a linha do circulo o pino 6 para receber os dados de HIGH e LOW, se receber HIGH ele anda e ao mesmo tempo o sensor de distancia tiver em uma distancia de 15 cm ele anda pra frente caso contrario usa um for para find o adversario

* void setup define os pinos dos motores 8,9,10,11

* void loop roda o loop citado a cima

* void motor uma função para controle dos motores usando no void loop

In [17]:

```
from os import popen
codigo = popen("cat RoboSumoSimples.ino").read()
print (codigo)
```

```
#include <Ultrasonic.h>
```

```
#define pino_trigger 4
#define pino_echo 5
```

```
Ultrasonic ultrasonic(pino_trigger, pino_echo);
#define Sensor_linha 6
bool linha;
int pinMotors[] = {8, 9, 10, 11};
```

```
void setup()
{
    Serial.begin(9600);
    pinMode(Sensor_linha, INPUT);
    for (int i = 0; i < sizeof(pinMotors); i++) {
        pinMode(pinMotors[i], OUTPUT);
    }
}
```

```
void loop()
{
    float cmMsec;
    long microsec = ultrasonic.timing();
    cmMsec = ultrasonic.convert(microsec, Ultrasonic::CM);

    Serial.print(cmMsec);

    linha = digitalRead(Sensor_linha);

    if ( linha == HIGH && cmMsec == 15.0){
        Motor(255,255);
        delay(1000);
    } else {
        for (int i = 10; i < 200; i++) {
            Motor(i,i+5);
            if (cmMsec == 15.0){
                Motor(255,255);
                delay(1000);
            }
        }
    }
}
```

```
void Motor(int left, int right) {
    digitalWrite(pinMotors[0], left > 0 ? LOW : (left != 0 ? HIGH : LOW));
    analogWrite(pinMotors[1], left);
    digitalWrite(pinMotors[2], right > 0 ? LOW : (right != 0 ? HIGH : LOW));
}
```

```
W));
  analogWrite(pinMotors[3], right);
}
```

Alternativa a Ponte H usando Modulo rele

Modulo rele de 4 canais

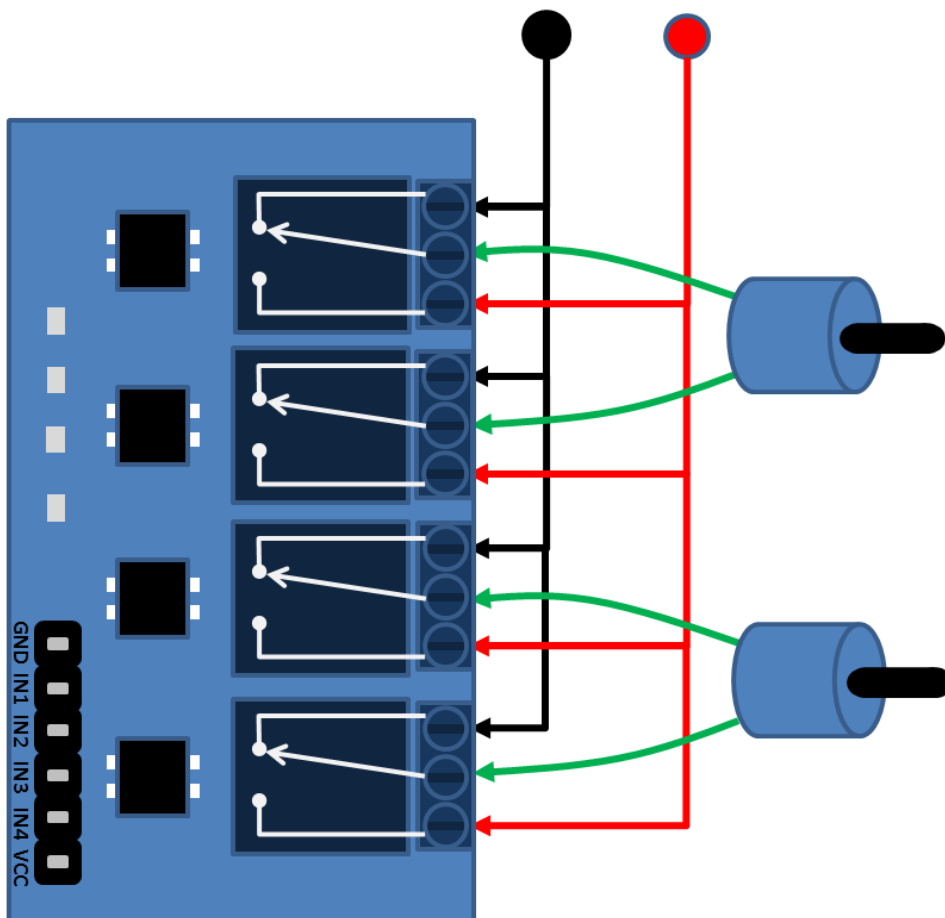
vermelho = 12v

preto = GND/Terra

In [21]:

```
from IPython.display import Image
Image("pontehrele.png", width=690, height=390)
```

Out[21]:



Alternativa para Motor 12v

Motor tipo: motor mabuchi

In [25]:

```
from IPython.display import Image  
Image("motor.jpg", width=330, height=390)
```

Out[25]:



Alternativa de Montagem

Essa é uma alternativa para robo de sumo

In [35]:

```
Image("test-1.jpg", width=330, height=390)
```

Out[35]:



In [36]:

```
Image("test0.jpg", width=330, height=390)
```

Out[36]:



In [37]:

```
Image("test1.jpg", width=330, height=390)
```

Out[37]:



In [38]:

```
Image("test2.jpg", width=330, height=390)
```

Out[38]:



In [39]:

```
Image("test3.jpg", width=330, height=390)
```

Out[39]:



Fontes de pesquisa

Site: <http://tecnomelque.blogspot.com/2010/12/robo-lutador-de-sumo.html>
(<http://tecnomelque.blogspot.com/2010/12/robo-lutador-de-sumo.html>)

Site: <http://tecnomelque.blogspot.com/2016/08/modulo-rele-de-4-canais-como-ponte-h.html>
(<http://tecnomelque.blogspot.com/2016/08/modulo-rele-de-4-canais-como-ponte-h.html>)

Artigo: <https://revistas.unifacs.br/index.php/sepa/article/download/305/253>
(<https://revistas.unifacs.br/index.php/sepa/article/download/305/253>)

Artigo: http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2016/anais/arquivos/1103_1180_01.pdf
(http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2016/anais/arquivos/1103_1180_01.pdf)

In []: